



(21) 申请号 202010214475.6

(22) 申请日 2020.03.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111156205 A

(43) 申请公布日 2020.05.15

(73) 专利权人 河南绿典环保节能科技有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新区长椿路
11号大学科技园润德大厦6层

(72) 发明人 田文学 杨纪民 田润

(74) 专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限公司 41126
专利代理师 田磊

(51) Int. Cl.
F04D 29/66 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211874836 U, 2020.11.06

审查员 郑伟

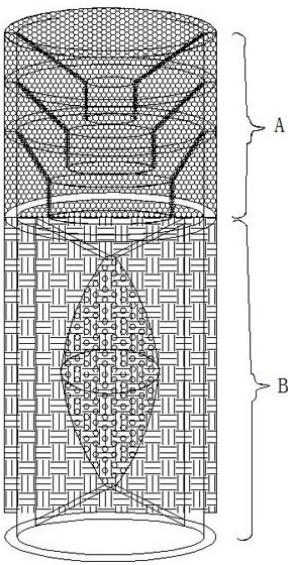
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种空气动力设备用气流消声导流装置

(57) 摘要

本发明公开了一种空气动力设备用气流消声导流装置,包括导流机构和消声机构,所述的导流机构包括多级导流消声锥、定位支架组件、保护罩和对接法兰,所述的多级导流消声锥呈上下叠压、间隙式分布,定位支架组件包括多根支撑杆和衔接环,保护罩罩设在多级导流消声锥上,对接法兰的下端连接消声机构,消声机构包括消声体和消声筒,消声体位于消声筒内部,且之间有间隙,间隙构成通风道;气流由保护罩上的通风孔由四周灌入保护罩内部,气流经过导流锥后,形成环形气流,快速进入到通风道,气流穿过通风道的同时,依靠组成通风道两侧的消声筒与消声体,对噪声进行高效的降噪处理。



1. 一种空气动力设备用气流消声导流装置,其特征在于:包括导流机构和消声机构,所述的导流机构包括多级导流消声锥、定位支架组件、保护罩和对接法兰,所述的多级导流消声锥呈上下叠压、间隙式分布,每级包括一个倒置的圆锥体结构的导流锥,导流锥的上边沿向外平行延伸形成环状的支撑台,导流锥的尖端设有开口,开口处连接一个导流筒;每一级导流消声锥的导流锥开口逐渐增大,导流筒的直径逐渐增大;导流锥和导流筒的内表面和外表面均铺贴隔音毡;所述的定位支架组件包括多根支撑杆和衔接环,支撑杆设于每级导流消声锥的支撑台之间,末级导流消声锥的支撑台下方的支撑杆下端与衔接环上端面固定,衔接环与对接法兰的上端面连接;所述的保护罩呈下端开口的筒状结构,保护罩上均匀开有多个通风孔,保护罩罩设在多级导流消声锥上,保护罩下端与衔接环上端面固定;所述的对接法兰的下端连接消声机构;所述的消声机构包括消声体和消声筒,消声体位于消声筒内部,且之间有间隙;所述的消声筒包括筒状支架,筒状支架内部填充吸声材料,筒状支架外围裹覆柔性隔音板,筒状支架的两端分别安装连接法兰,上端的连接法兰与导流机构的对接法兰匹配连接;所述的消声体呈中间宽两端窄的椭球形结构,消声体的两端部分别连接一个支撑架,支撑架连接到内筒壁上;消声体采用消声材料制作而成;

所述的多级导流消声锥采用三级,包括上级导流消声锥、中间级导流消声锥和末级导流消声锥,上级导流消声锥的导流筒悬架位于中间级导流消声锥的导流锥内,所述的中间级导流消声锥的导流筒悬架位于末级导流消声锥的导流锥内,末级导流消声锥的导流筒下端位于衔接环的上方;

所述的消声体包括消声壳,消声壳由多孔板制作而成,所述的消声壳的内壁上铺设吸声护布,吸声护布内包裹吸声材料。

2. 根据权利要求1所述的空气动力设备用气流消声导流装置,其特征在于:所述的上级导流消声锥、中间级导流消声锥和末级导流消声锥均采用金属板材或者橡胶或塑料塑形制作。

3. 根据权利要求1所述的空气动力设备用气流消声导流装置,其特征在于:所述的保护罩由多孔板制作而成;保护罩的顶部与上级导流消声锥的支撑台抵触焊接,保护罩的内侧壁分别与三级导流消声锥的支撑台外边沿焊接固定;保护罩的下边沿与衔接环上端面固定。

4. 根据权利要求1所述的空气动力设备用气流消声导流装置,其特征在于:所述的筒状支架包括两端的定型环和四根支撑柱,四根支撑柱以正四边形结构排列,且四根支撑柱两端部与对应的定型环内切固定,两个定型环之间分布多个加强环,四根支撑柱组成正方体内框架,在正方体内框架的四个棱角位置安装阻性吸声条,阻性吸声条的内侧面为向外突出的弧面;两个定型环和加强环组成圆筒状外框架,内框架和外框架之间的间隙内填充吸声材料,外框架外围包裹柔性隔音板;所述的吸声材料的内侧壁上设有吸声护布。

5. 根据权利要求1或4所述的空气动力设备用气流消声导流装置,其特征在于:所述的柔性隔音板包括中心层的吸声层,吸声层的外围裹覆防水、防静电纤维制保护层,防水、防静电纤维制保护层的外层覆设柔性防静电阻燃层;所述的吸声层采用纤维型或泡沫型或颗粒型具有吸声功能的材料,根据声波的波长和频率进行选择相应的吸声材料;所述的防水、防静电纤维制保护层采用具有防水防静电功能的无纺布;所述的柔性防静电阻燃层由柔性阻燃防静电无纺布上涂覆弹性环保阻尼材料构成。

6. 根据权利要求1所述的空气动力设备用气流消声导流装置,其特征在于:所述的支撑架采用四根支撑杆,四根支撑杆的一端集中固定在消声体的尖端部,另一端分别对应固定到内筒的四个直角处。

7. 根据权利要求1或4所述的空气动力设备用气流消声导流装置,其特征在于:所述的吸声材料采用有机纤维材料或无机纤维材料。

8. 根据权利要求4所述的空气动力设备用气流消声导流装置,其特征在于:所述的吸声护布采用隔音毡或者超分子吸声膜。

一种空气动力设备用气流消声导流装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空气动力性噪声防控技术领域,尤其涉及一种空气动力设备用气流消声导流装置。

背景技术

[0002] 随着工业的发展,各种机械设备的创造和使用,给人类带来了繁荣和进步,人类的物质生活水平得到极大改善与提高,但同时也产生了越来越多而且越来越强的噪声。长期处于噪声环境中,会使人耳聋,还可能引起高血压、心脏病等疾病;严重影响人们的身心健康,增加人们的烦恼,降低人们的生活质量和工作效率。

[0003] 目前,在地铁、隧道、矿业等领域,为了消除有害气体,大多使用了大功率风机,这就产生了大量的噪声,因此,就必须对这种噪声采用消声器进行消除。

[0004] 空气动力设备在运行时会产生大量的通风噪声,现有的消声装置分为高端消声产品和低端消音产品。其中,高端产品消声效果较好,但是结构设计复杂、制造和调试要求高、体型也较为庞大,从而造成消声装置价格昂贵,安装较为不便,无法在实际使用中广泛普及。

[0005] 消声装置的低端产品设计结构简单,价格便宜,但是耐用度差,消声效果不好。同时,风机会产生额外的噪声,也会产生额外的能源消耗及风机的保养维护费用。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种空气动力设备用气流消声导流装置,通过导流机构的导流和首级降噪处理后,再引流到消声机构进行高效的降噪处理,大大降低了空气动力设备的噪声产生,进而营造良好的工作环境。

[0007] 本发明采用的技术方案为:

[0008] 一种空气动力设备用气流消声导流装置,包括导流机构和消声机构,所述的导流机构包括多级导流消声锥、定位支架组件、保护罩和对接法兰,所述的多级导流消声锥呈上下叠压、间隙式分布,每级包括一个倒置的圆锥体结构的导流锥,导流锥的上边沿向外平行延伸形成环状的支撑台,导流锥的尖端设有开口,开口处连接一个导流筒;每一级导流消声锥的导流锥开口逐渐增大,导流筒的直径逐渐增大;导流锥和导流筒的内表面和外表面均铺贴隔音毡;所述的定位支架组件包括多根支撑杆和衔接环,支撑杆设于每级导流消声锥的支撑台之间,末级导流消声锥的支撑台下方的支撑杆下端与衔接环上端面固定,衔接环与对接法兰的上端面连接;所述的保护罩呈下端开口的筒状结构,保护罩上均匀开有多个通风孔,保护罩罩设在多级导流消声锥上,保护罩下端与衔接环上端面固定;所述的对接法兰的下端连接消声机构;所述的消声机构包括消声体和消声筒,消声体位于消声筒内部,且之间有间隙;所述的消声筒包括筒状支架,筒状支架内部填充吸声材料,筒状支架外围裹覆柔性隔音板,筒状支架的两端分别安装连接法兰,上端的连接法兰与导流机构的对接法兰匹配连接;所述的消声体呈中间宽两端窄的椭球形结构,消声体的两端部分别连接一个支

撑架,支撑架连接到内筒壁上;消声体采用消声材料制作而成。

[0009] 所述的多级导流消声锥采用三级,包括上级导流消声锥、中间级导流消声锥和末级导流消声锥,上级导流消声锥的导流筒悬架位于中间级导流消声锥的导流锥内,所述的中间级导流消声锥的导流筒悬架位于末级导流消声锥的导流锥内,末级导流消声锥的导流筒下端位于衔接环的上方。

[0010] 所述的上级导流消声锥、中间级导流消声锥和末级导流消声锥均采用金属板材或者橡胶或塑料塑形制作。

[0011] 所述的保护罩由多孔板制作而成;保护罩的顶部与上级导流消声锥的支撑台抵触焊接,保护罩的内侧壁分别与三级导流消声锥的支撑台外边沿焊接固定;保护罩的下边沿与衔接环上端面固定。

[0012] 所述的筒状支架包括两端的定型环和四根支撑柱,四根支撑柱以正四边形结构排列,且四根支撑柱两端部与对应的定型环内切固定,两个定型环之间分布多个加强环,四根支撑柱组成正方体内框架,在正方体内框架的四个棱角位置安装阻性吸声条,阻性吸声条的内切面为向外突出的弧面,两个定型环和加强环组成圆筒状外框架,内框架和外框架之间的间隙内填充吸声材料,外框架外围包裹柔性隔音板;所述的吸声材料的内侧壁上设有吸声护布。

[0013] 所述的柔性隔音板包括中心层的吸声层,吸声层的外围裹覆防水、防静电纤维制保护层,防水、防静电纤维制保护层的外层覆设柔性防静电阻燃层;所述的吸声层采用纤维型或泡沫型或颗粒性具有吸声功能的材料,根据声波的波长和频率进行选择相应的吸声材料;所述的防水、防静电纤维制保护层采用具有防水防静电功能的无纺布;所述的柔性防静电阻燃层由柔性阻燃防静电无纺布上涂覆弹性环保阻尼材料构成。

[0014] 所述的消声体包括消声壳,消声壳由多孔板制作而成,所述的消声壳的内壁上铺设吸声护布,吸声护布内包裹吸声材料。

[0015] 所述的支撑架采用四根支撑杆,四根支撑杆的一端集中固定在消声体的尖端部,另一端分别对应固定到内筒的四个直角处。

[0016] 所述的吸声材料采用有机纤维材料、无机纤维材料、玻璃纤维棉、岩棉、矿棉或颗粒性吸声材料中的一种或者多种。

[0017] 所述的吸声护布采用隔音毡或者超分子吸声膜。

[0018] 本发明利用三级导流消声锥,三级导流消声锥呈上下叠压、间隙式分布,每一级导流消声锥的导流锥开口逐渐增大,导流筒的直径逐渐增大。三级导流消声锥由上向下同轴安装固定,导流锥内形成连通进气端口的渐扩式导流筒的气流通道,在进气端口形成环形进风口,能够使气体沿径向及环形进风口进入多级导流消声锥内,并能使气流从圆周方向进入多级导流消声锥内,从进风的源头减小气流噪声,在保证通风效率的同时最大限度降低气流噪声。

[0019] 同时,导流锥和导流筒的内表面和外表面均铺贴隔音毡,当风流进入保护罩后,与导流锥和导流筒的内表面和外表面进行碰撞冲击,风流本身携带的噪声及碰撞发出的噪声均由隔音毡进行吸音处理,从而首次的降低噪声。

[0020] 进一步,利用消声机构进行高效的降噪,主要采用消声体和消声筒,消声筒内部填充吸声材料便于噪声的吸收,消声体呈中间宽两端窄的椭球形结构,消声壳由多孔板制作

而成,内部填充吸声材料。消声筒与消声体之间的间隙构成了一个环形的通风道,气流穿过通风道的同时,依靠组成通风道两侧的消声筒与消声体,对噪声进行高效的降噪处理。其中,消声体采用椭球形结构,具有一定的弧线形,能够使气流通畅的流通,保证通风机的进风量,满足通风机使用要求。

附图说明

- [0021] 图1为本发明的整体结构示意图;
- [0022] 图2为本发明的导流机构的透视结构示意图;
- [0023] 图3为本发明的导流机构的导流消声锥结构示意图;
- [0024] 图4为本发明的消声机构的透视结构示意图;
- [0025] 图5为本发明的消声机构的截面图;
- [0026] 图6为本发明的柔性隔音板结构示意图。

具体实施方式

[0027] 如图1-6所示,如图1-5所示,本发明包括导流机构A和消声机构B,所述的导流机构A包括多级导流消声锥1、定位支架组件、保护罩2和对接法兰3,所述的多级导流消声锥1呈上下叠压、间隙式分布,每级包括一个倒置的圆锥体结构的导流锥4,导流锥4的上边沿向外平行延伸形成环状的支撑台5,导流锥4的尖端设有开口,开口处连接一个导流筒6;每一级导流消声锥1的导流锥4开口逐渐缩小,导流筒6的直径逐渐增大;导流锥4和导流筒6的内表面和外表面均铺贴隔音毡7;所述的定位支架组件包括多根支撑杆8和衔接环9,支撑杆8设于每级导流消声锥1的支撑台5之间,末级导流消声锥的支撑台5下方的支撑杆8下端与衔接环9上端面固定,衔接环9与对接法兰3的上端面连接;所述的保护罩2呈下端开口的筒状结构,保护罩2上均匀开有多个通风孔,保护罩2罩设在多级导流消声锥1上,保护罩2下端与衔接环9上端面固定;所述的对接法兰3的下端连接消声机构B。

[0028] 如图3所示,所述的多级导流消声锥1采用三级,包括上级导流消声锥、中间级导流消声锥和末级导流消声锥,上级导流消声锥的导流筒6悬架位于中间级导流消声锥的导流锥4内,所述的中间级导流消声锥的导流筒6悬架位于末级导流消声锥的导流锥4内,末级导流消声锥的导流筒6下端位于衔接环9的上方。本发明不仅仅限于三级,根据环境使用情况,可采用一级、二级、四级、五级等等。

[0029] 所述的上级导流消声锥、中间级导流消声锥和末级导流消声锥均采用金属板材或者橡胶或塑料塑形制作。

[0030] 如图2所示,所述的保护罩2由多孔板制作而成;保护罩2的顶部与上级导流消声锥的支撑台5抵触焊接,保护罩2的内侧壁分别与三级导流消声锥1的支撑台5外边沿焊接固定;保护罩2的下边沿与衔接环9上端面固定。

[0031] 如图4-5所示,所述的消声机构包括消声体和消声筒,消声体位于消声筒内部,且之间有间隙;所述的消声筒包括筒状支架,筒状支架内部填充吸声材料,筒状支架外围裹覆柔性隔音板13,筒状支架的两端分别安装连接法兰12,上端的连接法兰12与导流机构的对接法兰3匹配连接;所述的消声体呈中间宽两端窄的椭球形结构,消声体的两端部分别连接一个支撑架,支撑架连接到内筒壁上;消声体采用消声材料制作而成。

[0032] 所述的筒状支架包括两端的定型环18和四根支撑柱14,四根支撑柱14以正四边形结构排列,且四根支撑柱两端部与对应的定型环18内切固定,两个定型环18之间分布多个加强环19,四根支撑柱14组成正方体内框架,在正方体内框架的四个棱角位置安装阻性吸声条23,阻性吸声条23的内侧面为向外突出的弧面,阻性吸声条23的两直角面与棱角相贴合;两个定型环18和加强环19组成圆筒状外框架,内框架和外框架之间的间隙内填充吸声材料,外框架外围包裹柔性隔音板13;所述的吸声材料的内侧壁上设有吸声护布15。

[0033] 如图6所示,所述的柔性隔音板包括中心层的吸声层20,吸声层的外围裹覆防水、防静电纤维制保护层21,防水、防静电纤维制保护层的外层覆设柔性防静电阻燃层22;所述的吸声层采用纤维型或泡沫型或颗粒性具有吸声功能的材料,根据声波的波长和频率进行选择相应的吸声材料;所述的防水、防静电纤维制保护层采用具有防水防静电功能的无纺布;所述的柔性防静电阻燃层由柔性阻燃防静电无纺布上涂覆弹性环保阻尼材料构成。

[0034] 所述的消声体包括消声壳16,消声壳16由多孔板制作而成;所述的消声壳16的内壁上铺设吸声护布15,吸声护布15内包裹吸声材料。

[0035] 所述的支撑架17采用四根支撑杆,四根支撑杆的一端集中固定在消声体的尖端部,另一端分别对应固定到内筒11的四个直角处。

[0036] 所述的吸声材料采用有机纤维材料、无机纤维材料、玻璃纤维棉、岩棉、矿棉或颗粒性吸声材料中的一种或者多种。

[0037] 所述的吸声护布15采用隔音毡或者超分子吸声膜。

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 本发明由两个部件组装而成,包括导流机构A和消声机构B,导流机构A和消声机构B通过法兰盘对接。具体结构如下:

[0040] 导流机构A主要依靠三级导流消声锥1对气流进行疏导和通畅的流动,三级导流消声锥1呈上下叠压、间隙式分布,每一级导流消声锥1的导流锥4开口逐渐缩小,导流筒6的直径逐渐增大。当然,不仅仅可使用三级,2级、四级、五级均可,根据使用环境情况进行设定。导流锥4开口逐渐缩小,导流筒6的直径逐渐增大的作用一方面保证上级导流筒6排放的气流能够顺利的向通风机进风口导入,另一方面保证本级的气流能够通畅的通过本级的导流筒6。三级导流消声锥1由上向下同轴安装固定,导流锥4内形成连通进气端口的渐扩式导流筒6的气流通道,在进气端口形成环形进风口,能够使气体沿轴向及环形进风口进入多级导流消声锥1内,并能使气流从圆周方向进入多级导流消声锥1内,从进风的源头减小气流噪声,在保证通风效率的同时最大限度降低气流噪声。

[0041] 并且,三级导流消声锥1均采用金属板材或者橡胶或塑料塑形制作,采用质量较轻的合金板,合金板的作用一方面防止潮湿环境的腐蚀,另一方面质量较轻,减轻安装力度和整体设备的重量,降低主载设备的承受压力。

[0042] 同时,由于导流锥4和导流筒6的内表面和外表面均铺贴隔音毡7,当气流进入保护罩2后,与导流锥4和导流筒6的内表面和外表面进行碰撞冲击,气流本身携带的噪声及碰撞发出的噪声均由隔音毡7进行吸音处理,从而降低噪声。

[0043] 在进行搭建设计时,本装置采用定位支架组件进行支撑和定位,支撑杆8设于每级导流消声锥1的支撑台5之间,支撑杆8的作用是支撑每级的导流消声锥1,使得导流消声锥1上下级之间具有一定的空间,方便气流的进入。不仅仅起到支撑的作用,同时,起到一定的限定定位作用,将上下级导流消声锥1之间的间距控制在一定距离,即保证通风量高,又保证降噪率效果佳。经过反复的实验,发现将上级的导流筒6下端部设于下一级导流筒6上方1-3cm处为最佳效果。

[0044] 在与消声机构B进行连接时,本发明设计了对接法兰3,通过对接法兰3进行牢固的衔接,拆卸安装方便,省时省力。

[0045] 本发明的消声机构B主要采用消声体和消声筒,消声体悬空位于消声筒内部中心位置;所述的消声筒包括筒状支架,筒状支架内部填充吸声材料,筒状支架外围裹覆柔性隔音板13,筒状支架的两端分别安装连接法兰12,上端的连接法兰12与导流机构的对接法兰3匹配连接,下端的连接法兰用于连接到通风机的进风口上。其中,筒状支架包括两端的定型环18和四根支撑柱14,四根支撑柱14以正四边形结构排列,且支撑柱14两端部与对应的定型环18内切固定,两个定型环18之间分布多个加强环19,四根支撑柱14组成正方体内框架,在正方体内框架的四个棱角位置安装阻性吸声条23,阻性吸声条23的内切面为向外突出的弧面,两个定型环18和加强环19组成圆筒状外框架,内框架和外框架之间的间隙内填充吸声材料,外框架外围包裹柔性隔音板13;所述的吸声材料的内侧壁上设有吸声护布15。四根支撑柱14采用角钢,定型环18采用不锈钢环,采用具有一定硬度和刚度的金属材质,具有保护和支撑的作用;吸声材料的内侧壁构成正方形结构,结合,在正方形结构处的楞角位置安装的阻性吸声条23,由于阻性吸声条23的内侧面为向外突出的弧面,干扰气流方向,用于克服动力设备的涡流效应;外框架其直径与空气动力设备大小相近,便于匹配现有的通风机型号,便于安装。吸声材料的内侧壁上设有吸声护布15,吸声护布15采用隔音毡或者超分子吸声膜,便于吸纳噪声。

[0046] 仅仅使用吸声材料和柔性隔音板的吸音还不够,所以,本发明设计了消声体结构,所述的消声体呈中间宽两端窄的椭球形结构,消声壳16由多孔板制作而成,所述的消声壳16的内壁上铺设吸声护布15,吸声护布15内包裹吸声材料。再利用两端的支撑架17,悬空在消声筒的中心位置。支撑架17采用四根支撑杆8,四根支撑杆8的一端集中固定在消声体的尖端部,另一端分别对应固定到内筒11的四个直角处,支撑架17呈四楞锥形,更加的牢固。在气流的高速冲击过程中,减小气流的正面冲击力,达到减压的作用,更加的牢固可靠。

[0047] 柔性隔音板主要是通过中心层的吸声层20,吸声层20采用纤维型或泡沫型或颗粒性具有吸声功能的材料制作,可针对不同的外界环境配置不同的吸声材料,满足多环境、多状况应用;为了进一步达到防水防静电的效果,再在吸声层的外围裹覆防水、防静电纤维制保护层21,采用具有防水防静电功能的无纺布,通过防水、防静电纤维制保护层将吸声层全方位裹覆,防止吸声层材料泄露。最后,在防水、防静电纤维制保护层的外层覆设柔性防静电阻燃层22,由柔性阻燃防静电无纺布上涂覆弹性环保阻尼材料构成,可采用风筒布或者硅胶布,弹性环保阻尼材料或者是带高分子的环保阻尼材料,一方面增强柔性阻燃防静电无纺布的弹性和防水性,另一方面针对阻燃防静电无纺布具有的一个的固形塑形的作用,使得阻燃防静电无纺布具有一定的柔性和可塑性,并能增强阻燃防静电无纺布的韧性和耐磨性。

[0048] 消声筒与消声体之间的间隙构成了一个环形的通风道,气流穿过通风道的同时,依靠组成通风道两侧的消声筒与消声体,对噪声进行高效的降噪处理。其中,消声体采用椭球形结构,具有一定的弧线形,能够使气流阻力减小,通畅的流通,保证通风机的进风量,满足通风机要求。不仅仅可采用椭球形结构,或者采用两个对称的圆锥体组合的结构,具有一定的弧线形均可。

[0049] 吸声材料采用有机纤维材料、无机纤维材料、玻璃纤维棉、岩棉、矿棉或颗粒性吸声材料中的一种或者多种。吸声材料根据噪声源的频谱特性可选择不同的结构因素及不同类型的和密度的吸声材料;均具有良好的吸声效果,根据不同的使用环境填充不同的材料,达到最佳的吸声效果。

[0050] 本发明的工作原理:首先将导流机构A和消声机构B通过对接法兰3连接,再通过消声机构B的连接法兰12连接到通风机的进风口上。通风机启动,气流由保护罩2上的通风孔由四周灌入保护罩2内部,进入保护罩2内部上端的气流经由上级导流消声锥的圆锥体结构的导流锥4的大口进入,气流经过导流锥4后,形成环形气流,再由上级导流消声锥的导流筒6进入到中间级导流消声锥的导流锥4内;由保护罩2中部进入的气流,直接进入中间级导流消声锥的圆锥体结构的导流锥4内,经由导流锥4后,形成环形气流,再由中间级导流消声锥1的导流筒6进入到末级导流消声锥的导流锥4内;同理,由保护罩2下部进入的气流,直接进入末级导流消声锥的圆锥体结构的导流锥4内,经由导流锥4后,形成环形气流,再由末级导流消声锥的导流筒6进入到消声机构B的通风道,气流在经过通风道时,由通风道两侧的消声筒与消声体,对噪声进行高效的降噪处理。

[0051] 本发明安装简便且具有良好的消声效果;安装在空气动力设备的气流通道上或进、排气系统中,能够有效的降低通风噪声。

[0052] 本发明通过采用径向环形进风方式,在前端进风口用锥形结构,减弱噪声沿轴向方向的传播,通过导流锥及导流筒的导向,改变了噪声的传播途径,并对噪声进行了吸收和衰减,同时风机的气动性能也得到了改善。

[0053] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的范围。

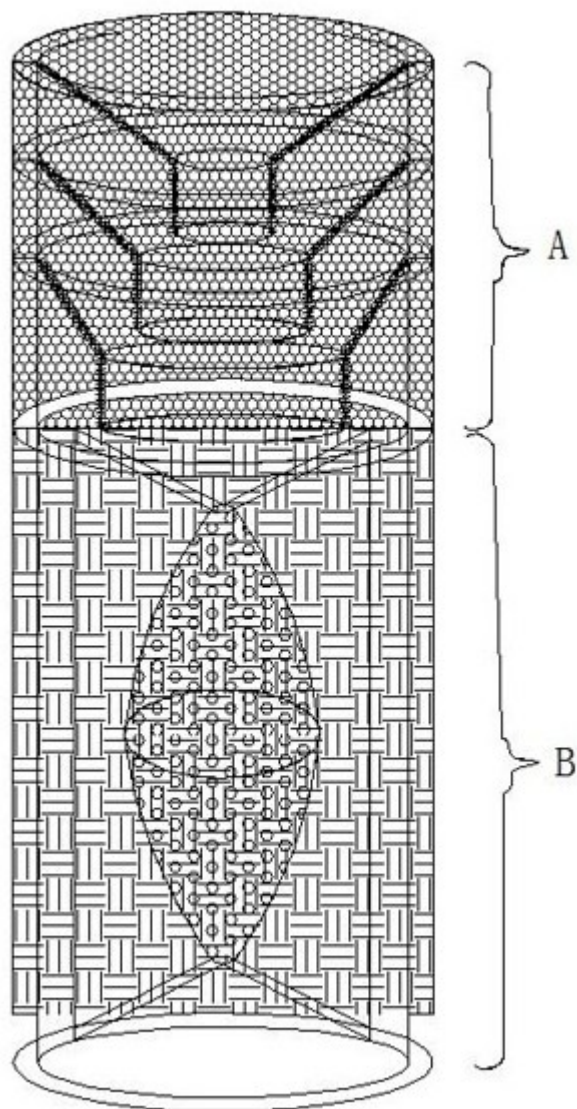


图1

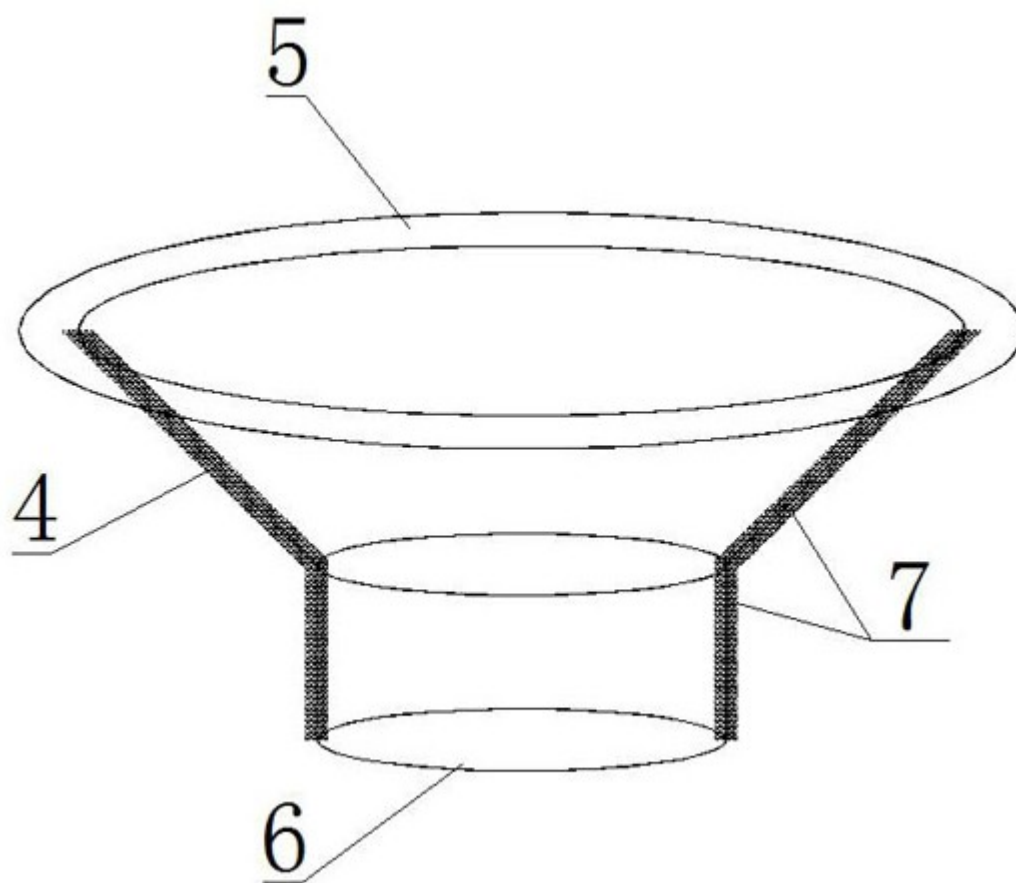


图3

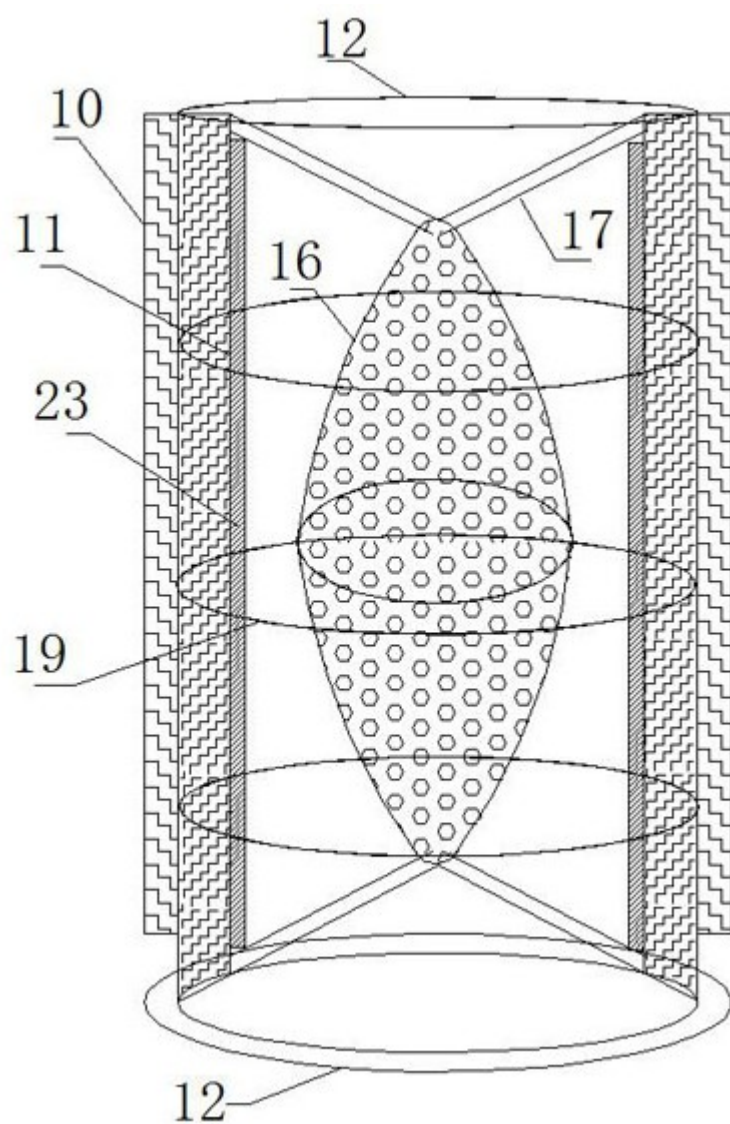


图4

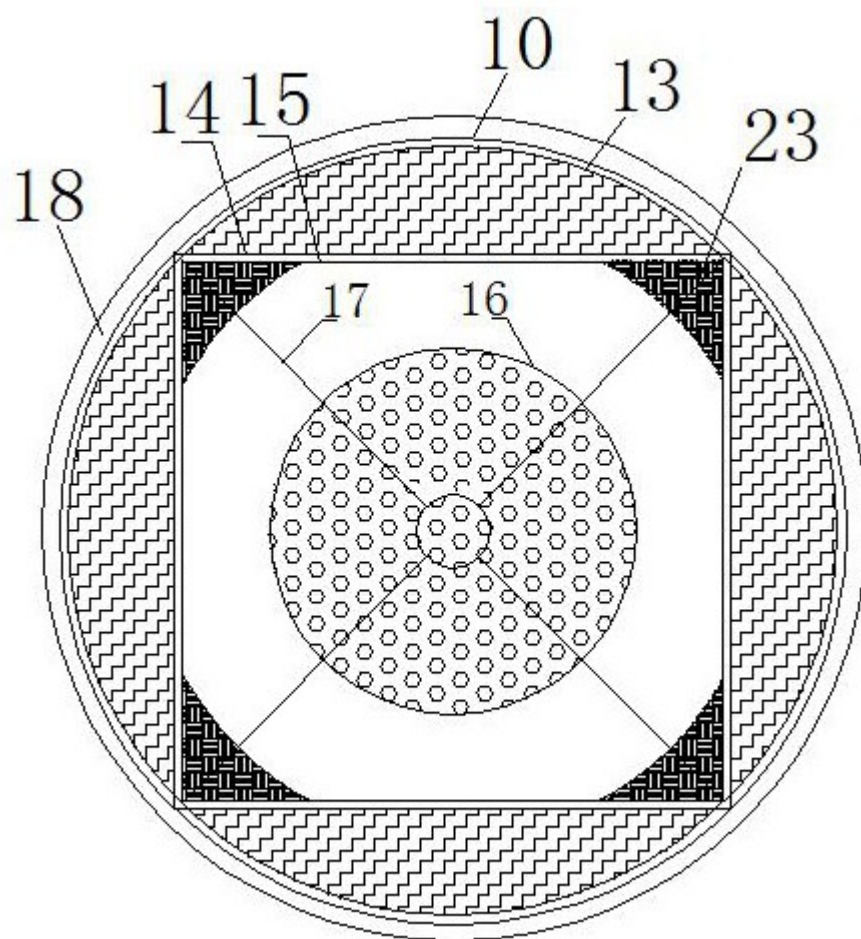


图5

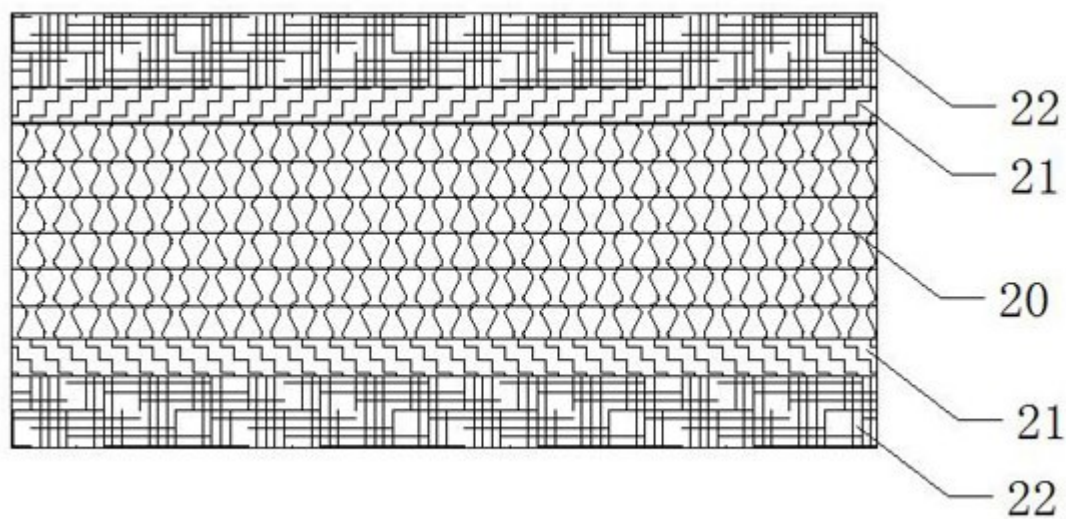


图6